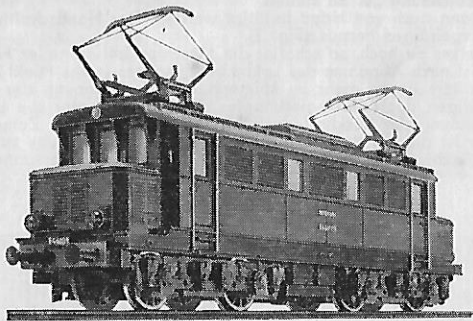


MÄRKLIN HO

GEBR. MÄRKLIN & CIE. SM • GÖPPINGEN / WÜRTT. GERMANY



3011

3012

3013

3014

Elektrische Lokomotiven 3011, 3012, 3013 und 3014

Bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte diese Gebrauchsanweisung. Besonders wichtig sind die Punkte 1, 2 und 3.

1. Umschaltung für Vor- und Rückwärtsfahrt. Durch Betätigen des Fahrtreglerknopfes des MÄRKLIN-Transformators wird die Fahrtrichtung der Lokomotive umgeschaltet. **Um ein einwandfreies Umschalten zu gewährleisten, empfiehlt es sich, den Reglerknopf des Transformators vor dem Umschalten auf die Bezeichnung „0“ zu stellen.**

Der Fahrtrichtungsschalter kann auch von Hand betätigt werden. Der Handschalthebel ragt seitlich unterhalb des Lokomotivgehäuses heraus (Fig. 2).

Ist die Spannung des Lichtnetzes zu hoch, so schaltet die Maschine bei schneller Fahrt von selbst um. In einem solchen Falle ist nach Abnahme des Lokomotivgehäuses (siehe Punkt 6) die Rückholfeder des Fahrtrichtungsschalters etwas mehr zu spannen. Ist die Spannung des Lichtnetzes zu niedrig, wechselt beim Betätigen des Fahrtreglerknopfes am Transformator die Lokomotive die Fahrtrichtung nicht; die Spannung der Rückholfeder muß vermindert werden. Zum Spannen bzw. Nachlassen der Rückholfeder ist die auf dem Schaltschieber befestigte Schraube zu lösen und der Federhaken entsprechend zu schwenken. Nach erfolgter Korrektur der Federspannung Schraube wieder festziehen (Fig. 1).

Fig. 1

Fahrtrichtungsschalter

Reversing switch

Relais inverseur

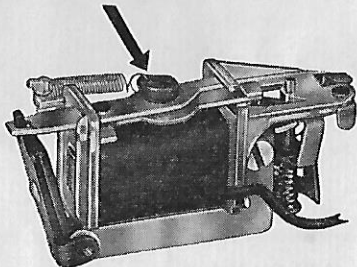
Conmutador para el cambio de sentido de circulación

Commutatore automatico

Fram och backrelä

Omskifterautomaten

Schakelautomaat



2. Bürsten. Die Bürsten werden durch die Bürstenfedern auf den Kollektor gedrückt und müssen gut aufliegen. Sollte die Lokomotive nicht fahren, so empfiehlt es sich, den Transformator auf eine mittlere Spannung einzustellen, die Lokomotive (das Gehäuse ist zuvor abzuschrauben – siehe Punkt 6) auf das Gleis zu stellen und mit einem Bleistift oder einem Schraubenzieher etwas auf die Bürstenfedern zu drücken. Läuft die Lokomotive dann, so klemmen die Bürsten in den Bürstenführungen. Durch Reinigen der Bürstenführungen kann ein einwandfreier Lauf der Maschine erzielt werden.

Sind die Bürsten abgenutzt, so sind sie durch neue Bürsten **60 030** zu ersetzen.

3. Schmierung. Nach kurzer Laufzeit empfehlen wir die Schmierung der Ankerlager und der Lager der Getrieberäder. Hierzu ist das Lokomotivgehäuse abzunehmen (siehe Punkt 6). Außerdem sind die in Fig. 2 mit Pfeilen gekennzeichneten Achslager zu ölen. Auf eine Lagerselle darf nicht mehr als 1–2 Tropfen Öl gegeben werden. Zu starkes Ölen führt zu Störungen in der Maschine oder auf den Schienen durch Bildung einer Schmutzschicht. Als Schmiermittel empfehlen wir MÄRKLIN-Schmieröl **7199** oder Winterautoöl. Unter keinen Umständen darf Speiseöl verwendet werden.

4. Wahlweiser Betrieb durch Ober- oder Unterleitung. Für die Umschaltung von Ober- auf Unterleitungsbetrieb ist an der Lokomotive ein besonderer Umschalthebel angebracht. Seine Lage ist in Fig. 2 gezeigt.

5. Auswechseln der Stirnlampen.

- a) Mit Hilfe eines Schraubenziehers zuerst die kleine Schraube zwischen den beiden Stirnlampen lösen und entfernen.
- b) Lampenhalter mit Glühlampen nach vorn herausziehen.
- c) Beschädigte Glühlampe **600 00** auswechseln.
- d) Die oberen Stirnlampen der Lokomotive 3014 sind nach Lösen der Befestigungsschrauben für den Lampenhalter am Dach aus der Maschine herauszunehmen.

6. Demontage des Lokomotivgehäuses.

- a) Beiderseits Kupplungen abschrauben, dieses ist jedoch bei der Lokomotive 3011 nicht nötig.
- b) Entfernen aller Lampenhalter und Glühlampen.

- c) Beide Schrauben, die das Lokomotivgehäuse vorn und hinten mit dem Rahmen verbinden, lösen (siehe Fig. 2). Bei der Lokomotive 3014 ist zu diesem Zweck die Schraube, welche sich in der Mitte des Daches befindet, zu lösen.
- d) Lokomotivgehäuse abheben.

7. Haftreifen. Zur Erhöhung der Zugkraft sind die Lokomotiven mit 2 Haftreifen ausgerüstet. – Auswechseln der Reifen:

- a) Laufgestell abschrauben und nach außen wegschwenken.
- b) Mit einer Pinzette die Haftreifen abziehen.
- c) Nach Reinigung der Räder neue Haftreifen **7153** aufziehen. Darauf achten, daß diese in der Rille gut anliegen und nicht verdreht sind.
- d) Laufgestell wieder anschrauben.

8. Schleifer. Der Schleifschuh sollte immer sauber sein, gegebenenfalls ist er mit feinem Schmirgelpapier abzureiben. Dabei darf aber kein Staub in die Lokomotive geraten. Sollte nach langer Betriebszeit der Schleifer abgenützt sein, so kann er durch einfaches Entfernen der in Fig. 2 sichtbaren Schraube abgenommen und durch einen neuen Schleifer **7173** in entsprechender Weise ersetzt werden. Beim Einsetzen des neuen Schleifers ist auf die richtige Lage der Kontaktplatte zu achten.

9. Kupplung. Die Kupplungen können mit der Kupplungslehre **7001** kontrolliert werden.



Electric Locomotives 3011, 3012, 3013 and 3014

Please read through this Instruction carefully before placing the locomotive in service – points 1, 2 and 3 are particularly important.

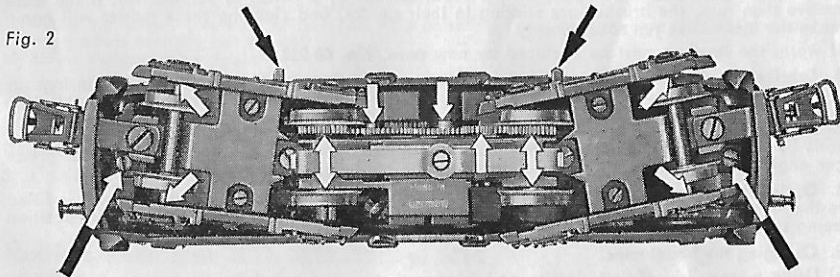
1. Reversing. The direction the locomotive runs in can be reversed by using the speed controller on the MÄRKLIN transformer. **It is advisable to turn the controller on the transformer to the "0" position before reversing, so as to ensure satisfactory reversing.**

The reversing switch can also be operated by hand, the lever for doing so projecting from the side underneath the locomotive casing (fig. 2).

Umschalter für Oberleitungs- bzw. Mittelleiterbetrieb · Switch for changing over from overhead wire to track contact working · Commutateur pour branchement du moteur sur frotteur ou sur pantographes · Conmutador para pasar de línea aérea a línea inferior y viceversa · Leva di commutazione per la presa di corrente dalla linea aerea risp. dal binario · Håvarm för strömuttagning genom mittskena eller luftledning · Omskifter til luftlednings- og midterskinne drift · Omschakelaar voor boven- resp. benedenleiding

Handschalthebel für Vor- und Rückwärtsfahrt · Hand reversing lever · Manette d'inversion du sens de marche · Palanca de conmutación manual para marcha hacia adelante y atrás · Leva di commutazione a mano per l'inversione di marcia · Hand-omkopplingsspak för omkoppling av körriktningen · Håndomskifter til frem- og tilbagekørsel · Handschakelaar voor vooruit- en achteruitrijden

Fig. 2



Gehäusebefestigungsschrauben
Screws for fixing casing
Vis de fixation de la caisse
Tornillos de sujeción de la caja

Viti di fissaggio del mantello
Kåpans fästkravar
Skruer der fastholder lokomotivoverdelen
Schroeven voor bevestiging locomotiefkap

The locomotive will reverse itself automatically at high speed if the voltage in the lighting mains is too high, and in that case the reversing switch return spring must be tightened a little, taking off the locomotive casing to do so (see Point 6). The locomotive will not reverse at all if the voltage is too low, even though the controller on the transformer be used, and then the tension of the return spring must be eased. Tightening or easing the spring can be done by slackening the screw fixed to the switch slide and moving the spring hook round accordingly. Screw this screw up again tightly after the spring tension has been corrected. (Fig. 1).

2. Brushes. The brushes are pressed down on the commutator by the brush springs and must bed down well. If the locomotive will not run, we advise setting the transformer to a medium voltage, placing the locomotive on the track (having unscrewed the casing beforehand – see point 6) and then pressing slightly on the brush springs by a pencil or screwdriver. If the locomotive then runs, the brushes are sticking in their guides, and cleaning these guides will again make the locomotive run satisfactorily.

If worn, the brushes must be replaced by new ones, **No. 60 030.**

3. Lubrication. We advise lubricating the armature bearings and the gear wheel bearings as well after running a short time, the locomotive casing having to be taken off to do this (see point 6). The axle bearings marked by arrows in fig. 2 must also be oiled. Never give any bearing more than a drop or two of oil; overoiling causes trouble in the locomotive or on the rails by a layer of dirt forming. We recommend **MARKLIN 7199** lubricating oil or winter grade car engine oil. Edible (e. g. salad) oil must not be used under any conditions.

4. Optional working by either overhead contact wire or surface contact. A special lever is fitted to the locomotive for switching over from overhead wire to surface contact working, its position being shown in fig. 2.

5. Changing the headlamps.

- a) Using a screwdriver, first slacken and remove the small screw between the two headlamps.
- b) Pull out the lampholder and its bulbs to the front.
- c) Change damaged **No. 600 00** bulbs.
- d) The top headlamps on the **No. 3014** locomotive can be taken out from the engine after slackening the lampholder fixing screws on the roof.

6. Taking off the locomotive casing.

- a) Unscrew the couplings on both sides, though this is unnecessary in the case of the No. 3011 locomotive.
- b) Remove all lampholders and bulbs.
- c) Unscrew both screws, front and rear, fixing the casing to the frame (see fig. 2). On the No. 3014 locomotive the screw in the middle of the roof must be unscrewed to do this.
- d) Lift off the locomotive casing.

7. Adhering tyres. The two adhering tyres to increase the engine's tractive effort last a very long time; they can be changed as follows:

- a) Unscrew the bogie truck and swing it outwards.
- b) Draw off the adhering tyres with tweezers.
- c) Clean the wheels and then fit new No. **7153** adhering tyres, making sure they fit properly in the grooves and are not twisted.
- d) Screw the bogie on again.

8. The current collector shoe. The collector shoe must always be kept clean. Rub it clean with fine emery paper if necessary, but do not let any emery powder fall into the locomotive. If the shoe is worn out after long service it can be taken off simply by removing the screw seen in fig. 2 and replaced by a new **7173** shoe in the same way. When fitting a new shoe, make sure its position is correct in relation to the contact plate.

9. Coupling. Couplings can be checked by the coupling gauge **7001**.



Motrices électriques 3011, 3012, 3013 et 3014

Nous vous conseillons de lire attentivement cette notice avant de mettre la motrice en service; les § 1, 2 et 3 présentent un intérêt particulier.

1. Inversion du sens de marche. Le sens de marche de la locomotive est inversé par action sur le bouton du transformateur MÄRKLIN. Nous conseillons de régler ce bouton sur vitesse "0" avant l'inversion; dans ces conditions on obtient un fonctionnement impeccable de l'inverseur.

Une manette disposée sur le côté de la motrice permet une action manuelle sur le relais inverseur (fig. 2).

Si la tension du secteur est trop élevée, on peut observer le phénomène d'autocommande. Pour y remédier, il suffit de tendre légèrement le ressort de rappel de l'inverseur après avoir démonté la motrice (voir § 6). Si la tension du secteur est trop faible, le relais ne réagit pas aux actions sur le bouton du transformateur; il suffit dans ce cas de réduire la tension de ce ressort de rappel. Pour régler la tension du ressort de rappel il convient de défaire la vis qui fixe le crochet à la réglette de commande et de faire tourner le crochet dans le sens adéquat; après correction de la tension il faut reserrer la vis (fig. 1).

2. Balais. Les balais, appliqués contre le collecteur par des ressorts, doivent assurer un bon contact électrique. Il peut arriver que la motrice placée sur la voie ne marche pas; régler dans ce cas le bouton du transformateur sur une vitesse moyenne et essayer d'appliquer les balais contre le collecteur à l'aide d'un crayon ou d'un petit tourne-vis après avoir démonté la caisse de la locomotive (voir § 6). Si la motrice se met en marche sous l'action de cette pression sur les balais, ceux-ci frottent dans leurs logements et il suffira de nettoyer ceux-ci pour obtenir un fonctionnement impeccable de la motrice. Remplacer les balais usés par des balais neufs n° 60 030.

3. Graissage. Nous conseillons de procéder à un graissage des paliers de l'arbre d'induit et du train d'engrenages après une courte période de fonctionnement. Il faut retirer la caisse de la motrice (voir § 6) pour avoir accès à ces points de graissage. Procéder aussi au graissage des paliers d'essieux (fig. 2). Amener 1 à 2 gouttes d'huile sur chaque point; un graissage excessif nuit au bon fonctionnement de la motrice par suite de la formation de cambouis. Nous conseillons l'emploi de l'huile MÄRKLIN 7199 ou d'huile d'autos (huile d'hiver) comme lubrifiant. L'huile de table est à proscrire absolument.

4. Branchement du moteur. Un commutateur, actionné par une manette permet de brancher le moteur soit sur les pantographes, soit sur le frotteur; la fig. 2 montre cette manette.

5. Remplacement des ampoules des phares.

- a) Défaire, à l'aide d'un petit tourne-vis, la petite vis située entre les 2 phares.
- b) Retirer le support d'ampoules vers l'avant.
- c) Remplacer l'ampoule défectueuse (ampoule 600 00).

d) Les ampoules des phares supérieurs de la motrice 3014 peuvent être retirées après dévissage de la vis de fixation du support d'ampoules sur le toit de la motrice.

6. Démontage de la caisse de la motrice.

- a) Démonter les 2 crochets d'attelage de la motrice (sauf pour la motrice 3011).
- b) Retirer tous les supports d'ampoules de phares.
- c) Défaire les 2 vis de fixation de la caisse (voir Fig. 2). Dans la motrice 3014, la vis de fixation de la caisse se trouve au milieu du toit.
- d) Retirer la caisse.

7. Bandages adhérents. Les 2 roues d'un essieu moteur sont équipées de bandages adhérents. Pour remplacer ces bandages, il faut:

- a) Démonter le bissel.
- b) Retirer les bandages à l'aide de pincettes.
- c) Monter les nouveaux bandages n° **7153** après nettoyage des roues; veiller à ce que les bandages soient correctement introduits dans la rainure prévue.
- d) Remonter le bissel.

8. Frotteur. Le frotteur doit être maintenu en parfait état de propreté; le cas échéant il faut le nettoyer à l'aide de papier émeri fin en veillant à ce que la poudre d'émeri ne tombe pas dans la motrice. Pour remplacer un frotteur usé il suffit de défaire la vis montrée sur la figure 2 et de remonter le nouveau frotteur n° **7173**; vérifier que la plaque de contact est bien en place.

9. Crochet d'attelage. La jauge **7001** permet de vérifier les crochets de la motrice.



Locomotoras eléctricas 3011, 3012, 3013 y 3014

Sirvanse leer atentamente estas instrucciones de empleo antes de poner en funcionamiento la máquina. Particularmente importantes son los incisos 1.º, 2.º y 3.º.

1.º Conmutación para marcha hacia adelante y atrás. Actuando sobre el botón regulador de la marcha, montado en el transformador MARKLIN, se conmuta el sentido de circulación de la locomotora. Para garantizar una conmutación impecable, recomendamos colocar el botón regulador del transformador en el "0" antes de proceder a la conmutación. El interruptor para el cambio del sentido de circulación puede manejarse también a mano. La palanca conmutadora a mano pasa al exterior lateralmente y por la parte inferior de la caja de la locomotora (fig. 2).

Si la tensión de la red de alumbrado es demasiado alta, la máquina cambiará sola de sentido de marcha al circular con mucha velocidad. En este caso y después de haber desmontado la caja de la locomotora (véase 6.º), se tensará un poco más el muelle antagonista del interruptor para el cambio de sentido de la circulación. Por el contrario, si la tensión de la red es demasiado baja, la locomotora no cambia de sentido de circulación al actuar sobre el botón regulador de la marcha, montado en el transformador, por lo que debe reducirse la tensión del mencionado muelle antagonista. Para aumentar o reducir la tensión de dicho muelle se soltará el tornillo del cursor y, en conformidad con aquéllo, se cambiará la posición del gancho del muelle. Una vez efectuada la corrección se apretará de nuevo el tornillo (fig. 1).

2.º Escobillas. Con los muelles se aplican las escobillas al colector de manera que produzcan un buen contacto. Si no se moviera la locomotora, recomendamos graduar el transformador de forma a que entregue una tensión media, colocar la locomotora sobre la vía (después de haber destornillado la caja - véase 6.º) y empujar un poco los muelles de las escobillas con un lápiz o destornillador. Si entonces se pone en movimiento la locomotora, las escobillas se habrán enganchado en las guías. Limpiando bien las mencionadas guías, se obtiene el funcionamiento impecable de la máquina.

Las escobillas desgastadas deben sustituirse por nuevas del número **60 030**.

3.º Lubricación Después de un corto funcionamiento, recomendamos lubricar los cojinetes del inducido y los del mecanismo de engranajes (véase en 6.º). Además se aceitarán los cojinetes de eje marcados con flechas en la figura 2. En cada cojinete se pondrán 1 a 2 gotas de aceite. Todo exceso de este último forma en la máquina y en los carriles una capa de suciedad que entorpece el buen funcionamiento de la locomotora. Como lubricante recomendamos emplear el aceite MARKLIN **7199** o el de invierno para automóviles. De ninguna manera se utilizará aceite de mesa.

4.º Funcionamiento alternativo con línea de trabajo aérea o inferior. Para conmutar de línea de trabajo aérea sobre inferior y viceversa, se ha montado en la locomotora una palanca especial. La posición que ocupa se indica en la fig. 2.

5.º Cambio de las lámparas incandescentes frontales.

- a) Soltar con la ayuda de un destornillador, primeramente, el pequeño tornillo montado entre los dos faros frontales.
- b) Tirar del portalámparas con las lámparas eléctricas hacia adelante.
- c) Cambiar las lámparas incandescentes dañadas **600 00**.
- d) Las lámparas incandescentes frontales superiores de la locomotora 3014 se sacan de la máquina después de haber soltado los tornillos de sujeción del portalámparas montados en el techo de la máquina.

6.º Desmontaje de la caja de la locomotora.

- a) Destornillar los enganches que se encuentran a ambos lados, lo que no es necesario para la locomotora 3011.
- b) Retirar todos los portalámparas y sus correspondientes lámparas incandescentes.
- c) Soltar los dos tornillos que unen, adelante y atrás, la caja de la locomotora con el bastidor de ruedas (véase fig. 2). Para la locomotora 3014 se destornilla con este objeto el tornillo que se encuentra en el centro del techo.
- d) Separar la caja de locomotora del bastidor de ruedas.

7.º Aros de adherencia. Para aumentar la fuerza de tracción se equipan las locomotoras con 2 aros de adherencia que duran mucho tiempo. Modo de cambiar los aros:

- a) Destornillar el bogie y girarlo hacia afuera.
- b) Quitar los aros de adherencia con una pinza.
- c) Una vez limpiadas las ruedas, colocar las nuevos aros de adherencia **7153** y observar que queden bien aplicados a la garganta de las ruedas sin torcerse en ningún sitio.
- d) Atornillar de nuevo el bogie.

8.° **Patín.** El patín siempre debiera estar limpio, de lo contrario, se frotará con un papel de esmeril de grano fino, evitando que durante la operación caiga polvo en la locomotora. El patín, desgastado después de mucho tiempo de empleo, se quitará destornillando sencillamente el tornillo indicado en la fig. 2 y se sustituirá por otro nuevo del número **7113**, montándolo de la correspondiente manera. Al colocar el patín de repuesto se observará que la placa de contacto ocupe la posición justa.

9.° **Enganche.** Los enganches se comprueban con el correspondiente calibre **7001**.



Locomotori 3011, 3012, 3013 e 3014

Prima di mettere in azione la macchina vogliate leggere queste istruzioni; i punti 1, 2 e 3 sono di speciale importanza.

1. Inversione di marcia. Mediante breve azionamento del pulsante di comando del trasformatore MÄRKLIN si inverte il senso di marcia della macchina. **Onde garantire una commutazione ineccepibile si raccomanda di mettere il pulsante di comando del trasformatore, prima della commutazione, sulla lettera "0".**

Il commutatore della direzione di marcia può essere azionato anche a mano. L'apposita leva di comando sporge lateralmente sotto il mantello del locomotore.

Se la tensione della rete-luce fosse troppo alta, la macchina, correndo veloce, scatta automaticamente. In questo caso, dopo aver tolto il mantello della macchina (vedi punto 6) tendere un poco di più la molletta di richiamo del relais. Se invece la tensione della rete-luce fosse troppo bassa, la direzione di marcia della macchina non cambia premendo il pulsante di comando del trasformatore; in questo caso la tensione della molletta di richiamo del relais deve essere diminuita. Per la maggiore o minore tensione della molletta è necessario svitare la vite sul commutatore d'inversione e cambiare adeguatamente l'attacco del gancio. Dopo effettuata la rettifica della tensione della molletta, avvitare nuovamente la vite. (Fig. 1)

2. Spazzole. Le spazzole fanno pressione sul collettore mediante le apposite mollette e debbono aderire bene. Se la macchina non partisse si raccomanda di inserire il trasformatore su di una

media tensione, di portare quindi la macchina sul binario (dopo aver tolto il mantello - vedi punto 6) e poi mediante una matita od un cacciavite premere un poco sopra le mollette delle spazzole. Allora, il locomotore, correndo, le spazzole vanno ad incunearsi nelle apposite guide. Ripulendo le guide delle spazzole si può ottenere una corsa della macchina perfettamente regolare. Quando le spazzole sono consumate, esse debbono essere sostituite con delle nuove spazzole **60 030**.

3. Lubrificazione. Dopo breve uso raccomandiamo di riorolare i supporti delle ruote motrici e dell'indotto. Per fare questo bisogna togliere il mantello del locomotore (vedi punto 6). Inoltre devono venire oleati i supporti degli assi come indicato con frecce nella fig 2. Su ogni punto da lubrificare non si devono dare più di 1 o 2 gocce di olio. Una lubrificazione troppo abbondante nuoce ad un buon funzionamento per il formarsi di uno strato di sudicio. Come lubrificante raccomandiamo l'olio MÄRKLIN **7199** oppure olio invernale per auto; in nessun caso deve essere adoperato olio commestibile.

4. Funzionamento a piacere mediante conduttura aerea o dal binario. Per passare dalla linea aerea al binario è inserita sul locomotore una leva speciale di commutazione. La posizione di questa leva è mostrata nella fig. 2.

5. Cambio delle lampadine frontali.

- a) Con l'aiuto di un cacciavite allentare e togliere prima la piccola vite tra le due lampadine frontali.
- b) Togliere in avanti il portalampage con lampadine.
- c) Cambiare la lampadina danneggiata **600 00**.
- d) Le lampadine superiori frontali del locomotore 3014 si tolgono dopo aver allentato le viti di fissaggio del portalampage sul tetto.

6. Smontaggio del mantello del locomotore.

- a) Svitare da entrambi i lati i ganci di attacco, ciò che tuttavia non è necessario per il locomotore 3011.
- b) Togliere tutti i portalampage e le lampadine.

- c) Svitare entrambi le viti che congiungono il mantello del locomotore davanti e dietro con il carrello (vedi fig. 2). Nel locomotore 3014 è sufficiente a questo scopo svitare soltanto la vite che si trova in mezzo al tetto.
- d) Sollevare il mantello del locomotore.

7. Cerchiature di adesione. Per aumentare la forza di trazione i locomotori sono forniti di due cerchiature di adesione, di lunga durata. – Cambio delle cerchiature:

- a) Svitare il carrello ed allontanarlo verso l'esterno.
- b) Con una pinzetta togliere le cerchiature di adesione.
- c) Dopo la pulitura delle ruote applicare le nuove cerchiature di adesione **7153**. Fare attenzione che queste aderiscano bene nell'apposita scanalatura e che non siano attorcigliate.
- d) Avvitare nuovamente il carrello.

8. Pattino. Il pattino dovrebbe essere sempre pulito. Eventualmente sfregarlo leggermente con carta smerigliata finissima. Si prega di fare attenzione che non cada della polvere nel locomotore. Se dopo lungo uso il pattino è consumato, può essere semplicemente sostituito con un nuovo pattino **7173** togliendo la vite visibile nella fig. 2. Applicando il nuovo pattino fare attenzione alla giusta posizione della piastrina di contatto.

9. Agganciamento. L'agganciamento può essere verificato con il giunto di controllo **7001**.



Ellok 3011, 3012, 3013 och 3014

Läs denna anvisning innan loket användes. Särskilt viktiga är punkterna 1, 2 och 3.

1. Omkoppling av körriktningen sker genom att MÄRKLIN transformatorns manöverknapp vrides från vänstra "0"-läget ytterligare ett stycke åt vänster.

Omkopplingen kan också utföras för hand. Omkopplingsspaken är placerad på ena sidan under lokkåpan (fig. 2).

Är belysningsnätets spänning för hög, kan loket vid hög fart ändra körriktningen av sig själv. Skruva då av lokets överdel (se punkt 6) och spänn återgångsfjädern på omkopplingsreläet. Är belysningsnätets spänning för låg, ändrar ev. inte loket körriktning vid användning av manöverknappen på transformatorn. Återgångsfjädern på omkopplingsreläet måste i detta fall slakas något. För att spänna eller slaka återgångsfjädern lossas den på omkopplingsarmen befintliga skruven och fjäderhaken justeras, varefter skruven åter drages fast (fig. 1).

2. Borstar. Borstarna tryckas mot kollektorn med borstfjädrarna och måste ligga mot ordentligt. Skulle loket inte gå är det lämpligt att ställa in transformatorn på medelhastighet, placera loket på skenkretsen och med en blyertspenna eller en skruvmejsel trycka något på borstfjädrarna. Går loket då, så har borstparet fastnat i borsthållarna. Genom att rengöra borsthållarna kan loket få en felfri gång.

Är borstarna nedslitna byts de mot nya borstar **60 030**.

3. Smörjning. Efter en kortare tids körning rekommenderar vi smörjning av ankarrets och drivhjulens lager. Då måste man taga av lokets överdel (se punkt 6). Dessutom smörjes de på bild 2 med pilar angivna axellagren. Mer än 1–2 droppar olja får ej komma på ett och samma smörjställe. För mycket olja förorsakar driftstörningar i loket och bildar en smutshinna på skenorna. Som smörjmedel rekommenderas MÄRKLIN smörjolja **7199** eller vinterbilolja. Matolja får under inga omständigheter användas.

4. Strömupptagning från luftledning eller mittledare. För omställning till strömupptagning från luftledning eller mittledare finns en särskild omkopplingsspak på loket. Placeringen framgår av bild 2.

5. Utbyte av glödlampor.

a) Skruven mellan lamporna lossas med hjälp av en skruvmejsel och tages bort.

b) Lamphållaren med glödlampor tages ut.

c) Skadade glödlamporna **600 00** byts ut.

d) Den övre lampan på lok 3014 kan bytas, sedan fästskruven för lamphållaren på taket skruvats av.

6. Avtagande av lokets överdel.

- Kopplingarna fram och bak skruvas av. Detta är inte nödvändigt på lok 3011.
- Alla lamphållare och glödlampor toges bort.
- Båda skruvarna, vilka håller fast överdelen vid ramverket, toges bort (se bild 2). På lok 3014 behöver man däremot endast lossa skruven mitt på taket.
- Överdelen toges av.

7. Slirskydd. För att höja dragkraften är loket utrustat med 2 slirskydd, vilka håller en längre tid. Utbyte av slirskydden:

- Boggieramen skruvas loss och föres åt sidan.
- Med en pincett avlägsnas de gamla slirskydden.
- Efter rengöring av hjulen trär man på de nya slirskydden **7153**, varvid man måste se till, att dessa passar in exakt i de därför avsedda skårorna och att de inte vrides runt.
- Boggieramen skruvas åter fast.

8. Släpsko. Släpskon skall alltid hållas ren. Ev. rengöres den med en fin smärgelduk. Se därvid till att smärgelspån ej faller in i loket.

Är släpskon sliten, bör den bytas ut, vilket helt enkelt sker genom att skruven som syns på bild 2 borttages och den gamla släpskon ersättes med en ny **7173**. Tillse noga att den nya släpskons platta kommer i rätt läge. Ny släpsko kan köpas i Din MÄRKLIN-affär.

9. Kopplingen. Med kopplingsmallen **7001** är det lätt att kontrollera kopplingarnas rätta höjd.



Elektriske lokomotiver 3011, 3012, 3013 og 3014

Før De tager maskinen i brug, bedes De læse denne brugsanvisning og særligt bemærke pkt. 1, 2 og 3.

1. Omskifter til frem- og tilbagekørsel. Ved betjening af MÄRKLIN-transformatorens reguleringsknap skifter lokomotivet kørselsretning. For at opnå en perfekt omskiftning anbefales det at stille transformatorens reguleringsknap på "0" inden omskiftningen.

Omskifterautomaten kan også håndbetjenes. Håndomskifteren rager ud til siden under lokomotivoverdelen (fig. 2).

Hvis lysnettets spænding er for høj, vil lokomotivet af sig selv ændre kørselsretning under hurtig kørsel. I et sådant tilfælde må man afmontere lokomotivoverdelen (se pkt. 6) og spænde omskifterautomatens fjeder noget mere. Såfremt lysnettets spænding er for lav, vil lokomotivet ikke ændre kørselsretning ved betjening af transformatorknappen. I dette tilfælde må fjederens spænding formindskes. Man spænder eller slækker fjederen ved at løsne den på automatglideren anbragte skrue og dreje fjederhagen til højre eller venstre. Efter justeringen må man igen fæstne skruen (fig. 1).

2. Børsterne trykkes mod kommutatoren ved hjælp af børstefjedre og må ligge godt fast. Hvis lokomotivet ikke vil køre, anbefales det at indstille transformatoren på en middelspænding, sætte lokomotivet på skinnen (overdelen må først afmonteres, se pkt. 6) og trykke let med en blyant eller skruetrækker på børstefjedrene. Hvis lokomotivet nu kører, ligger børsterne rigtig i børsteholderne. Ved at renholde børstelejerne opnår man perfekt kørsel. Slidte børster kan udskiftes med nye **60 030**.

3. Smøring. Efter kort tids kørsel anbefales det at smøre ankerlejet og drivhjulets lejer. Lokomotivoverdelen må derfor afmonteres (se pkt. 6). Desuden må de på fig. 2 med pile viste aksellejer smøres. Kom ikke mere end 1-2 dråber olie på hvert smørested. For kraftig smøring medfører driftsforstyrrelser i maskinen og danner smuds på skinnerne. Benyt **MÄRKLIN-smøreolie 7199** eller vinter-autoolie **men aldrig spiseolie**.

4. Drift med luftledning eller underledning efter ønske. Lokomotivet er udstyret med et særligt omskiftergreb til omskiftning fra luftlednings- til midterskinne-drift. Se fig. 2.

5. Udskiftning af forlanterner.

- a) Man løsner først den lille skrue mellem begge lanterne ved hjælp af en skruetrækker.
- b) Lampeholderen med pærer trækkes frem efter.
- c) Udskift defekte pærer **600 00**.
- d) Den øverste forlanterne paa lokomotivet 3014 udtages ved, at man løsner lampeholderens skrue paa taget.

6. Afmontering af lokomotivoverdelen.

- a) Begge koblinger skrues af, dette er dog ikke nødvendigt paa lokomotiv 3011.
- b) Fjern alle lampeholdere og pærer.

- c) Begge skruerne, som fastholder overdelen for og bag, løsnes (se fig. 2). På lokomotiv 3014 må skruen midt på taget løsnes.
- d) Aftag overdelen.

7. Hæfteringe. For at øge trækkræften er lokomotivet udstyret med 2 holdbare hæfteringe. Udskiftning af ringene:

- a) Skru hjulunderdelen løs og drej den ud til siden.
- b) Træk hæfteringene af med en pincet.
- c) Rengør hjulene og sæt nye hæfteringe **7153** paa. Pas på, at ringene ligger godt fast i rillen og ikke vrides skævt paa.
- d) Fastskru hjulunderdelen igen.

8. Slæbeskoen skal altid være ren og kan renses med fint smergelpapir. Undgå at der falder støvpartikler ind i lokomotivet. En slidt slæbesko kan let udskiftes med en ny **7173**, efter at man har fjernet den på fig. 2 viste skrue. Bemærk kontaktpladens rigtige stilling ved montering af slæbeskoen.

9. Koblingerne kan kontrolleres med koblingslæren **7001**.



Electrische locomotieven 3011, 3012, 3013 en 3014

Alvorens de machine in gebruik te nemen, gelieve U deze gebruiksaanwijzing te lezen; bijzonder belangrijk zijn de punten 1, 2 en 3.

1. Omschakeling van vooruit- op achteruitrijden. Met de gecombineerde schakel/regelknop van de MÄRKLIN-transformator wordt de locomotief van vooruit- op achteruitrijden omgeschakeld. **Om van een onberispelijk omschakelen verzekerd te zijn, verdient het aanbeveling de regelknop van de transformator eerst linksom terug te draaien tot "0" en daarna pas te schakelen.**

De omschakelaar kan ook met de hand worden bediend. De handle hiervoor steekt aan de zijkant onder de machine uit (Fig. 2).

Is de spanning van het lichtnet te hoog, dan zal de machine bij snel rijden vanzelf omschakelen. In dit geval moet na het verwijderen van de kap (zie punt 6) de trekveer van het omschakelrelais

iets meer gespannen worden. Is de spanning van het lichtnet te laag, dan zal bij bediening van de schakel/regelknop van de transformator de locomotief niet omschakelen; in dit geval moet de spanning van de trekveer iets verminderd worden. Het meer of minder spannen van de trekveer kan bewerkstelligd worden door de op de schuiver bevestigde schroef iets los te draaien en het daarmee vastgeklemd veerhaakje te verstellen. Na het veertje op deze manier de juiste spanning te hebben gegeven, wordt de schroef weer vastgezet (Fig. 1).

2. Borstels. De borstels worden door de borstelveren tegen de collector van het anker gedrukt en moeten goed aansluiten. Mocht de locomotief niet rijden, dan doet men het beste de transformator op half te zetten, terwijl de machine (kap er eerst afnemen – zie punt 6) op de rails staat en dan met een potlood of schroevendraaier op de borstelveren te drukken. Loopt de machine dan wel, dan zitten de borstels in de geleiders enigszins klem. Door de geleiders schoon te maken kan men dit euvel verhelpen. De borstels moeten gemakkelijk in de geleiders heen en weer kunnen gaan.

Zijn de borstels bijna opgesleten, dan moeten zij door nieuwe borstels **60 030** worden vervangen.

3. Smering. Na kort gebruik adviseren wij de lagers van het anker en de lagers van de overige tandraden te smeren.

Hiervoor wordt de locomotiefkap er af genomen (zie punt 6). Bovendien moeten de in fig. 2 met pijlen aangegeven aslagers gesmeerd worden. Ieder lager mag echter niet meer dan 1 of 2 druppeltjes olie hebben; overdadig smeren veroorzaakt storingen in de machine, terwijl zich op de rails een laag vet met vuil vormt. Als geschikte olie kunnen wij aanbevelen de MÄRKLIN-smeerolie **7199** of winter-auto-olie; er mag hiervoor beslist nooit sla- of bakolie gebruikt worden. Bovengenoemde lagers moeten van tijd tot tijd opnieuw gesmeerd worden.

4. Stroomtoevoer naar keuze via boven- of benedenleiding. Voor het omstellen van boven- op benedenleiding is de locomotief voorzien van een extra handschakelaar. De plaats is aangegeven in fig. 2.

5. Vernieuwen van de koplampen.

- a) Met een kleine schroevendraaier wordt eerst het schroefje tussen de beide koplampen er uit geschroefd.
- b) Lampenhouder met lampjes naar voren er uit trekken.
- c) Defecte lampje **600 00** door een nieuw vervangen.

d) De bovenste koplampen van locomotief 3014 kunnen uit de machine genomen worden door eerst het schroefje van de lamphouder op het dak geheel los te schroeven.

6. Demontage van de locomotiefkap.

- a) Aan beide einden de koppelingen losschroeven en verwijderen, hetgeen echter bij locomotief 3011 niet nodig is.
- b) Alle lampenhouders en lampjes verwijderen (zie punt 5).
- c) Beide schroeven, die de locomotiefkap voor en achter met het chassis verbinden, losschroeven (zie fig. 2). Bij locomotief 3014 geschiedt dit door de schroef, die boven op het dak zit, los te draaien.
- d) Locomotiefkap er af nemen.

7. Antislipbanden. Om de trekkracht van de locomotief te verhogen, zijn twee wielen voorzien van antislipbanden, welke zeer lang mee kunnen. Verwisselen van de banden:

- a) Loopstel aan de kant, waar de banden zitten, losschroeven en dit enigszins naar buiten trekken.
- b) Met een pincet de oude antislipbanden afnemen.
- c) Na de wielen schoongemaakt te hebben, nieuwe antislipbanden **7153** omleggen. Hierbij goed er op letten, dat ze precies in de wielgroef liggen en niet gedraaid zitten.
- d) Loopstel weer vastschroeven.

8. Sleepcontact. De sleepschoen moet altijd schoon zijn. Eventueel met fijn schuurpapier af-schuren, echter goed opletten, dat er geen schuursel in de machine valt. Mocht na lang gebruik de sleepschoen versleten zijn, dan kan na verwijdering van de in fig. 2 zichtbare schroef het gehele sleepcontact er zonder meer worden afgenomen en door een nieuw sleepcontact, dat onder No. **7173** bij Uw speelgoedhandelaar verkrijgbaar is, worden vervangen. Bij het vast-schroeven van het nieuwe sleepcontact moet er op worden gelet, dat sleepcontact en contact-plaat eronder goed liggen.

9. Koppelingen. De stand van de koppelingen kan met de koppelingsmal **7001** gecontroleerd en bijgesteld worden.



MÄRKLIN HO

GEBR. MÄRKLIN & CIE. ^{GM}_{SH} · GÖPPINGEN / WÜRTT. GERMANY

Zu Punkt 1 und Fig. 1

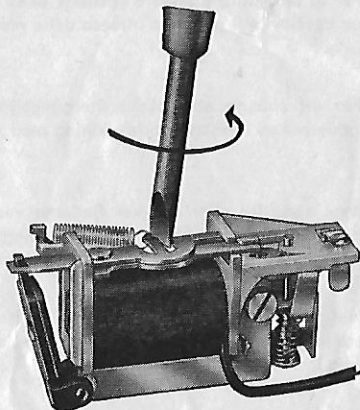
Zum Spannen bzw. Nachlassen der Rückholfeder ist der am Schaltschieber angebrachte Federeinhängenhaken mit einem Schraubenzieher entsprechend zu biegen (Fig.).



In order to tighten up or slacken off the return spring, the spring hook incorporated in the slide may be slightly bent by means of a screwdriver (Fig.).



Recourber dans le sens adéquat le crochet de fixation du ressort pour régler la tension du ressort de rappel (Fig.).



Para aumentar o disminuir la tensión del muelle antagonista, habrá que doblar convenientemente su enganche en el cursor de maniobra, sirviéndose de un destornillador (Fig.).



Per la maggiore o minore tensione della molletta si deve piegare corrispondentemente con un cacciavite il gancio d'attacco della molla (Fig.).



För att spänna eller slaka återgångsfjädern böjes den på omkopplingsarmen befintliga fjäderhaken i motsvarande riktning med en skruvmejsel (Fig.).



Man spænder eller slækker fjederen ved med en skrutrækker at bøje den på automatglideren fast anbragte fjederophængningshage tilsvarende (fig.).



Het meer of minder spannen van de trekveer kan bewerkstelligd worden door het in de schuiver aangebrachte veerhaakje met een schroevendraaier overeenkomstig te verbuigen (Fig.).

